

**ANALISIS TOTAL BAKTERI *Vibrio* sp. DI SEDIMEN
PADA KERAPATAN MANGROVE YANG BERBEDA
DI PANTAI UJUNG PIRING, JEPARA**

SKRIPSI

Oleh :
AYU LAILATUSSYIFA'
26010115120024



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**ANALISIS TOTAL BAKTERI *Vibrio* sp. DI SEDIMEN
PADA KERAPATAN MANGROVE YANG BERBEDA
DI PANTAI UJUNG PIRING, JEPARA**

**Oleh :
AYU LAILATUSSYIFA'
260101151200024**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Derajat Sarjana S1
pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Departemen Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Total Bakteri *Vibrio* sp. di Sedimen pada
Kerapatan Mangrove yang Berbeda di Pantai Ujung
Piring, Jepara
Nama Mahasiswa : Ayu Lailatussyifa'
NIM : 26010115120024
Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik / Manajemen Sumberdaya
Perairan

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Utama



Dra. Niniek Widyorini, MS
NIP. 19571014 198303 2 002

Dosen Pembimbing Anggota



Oktavianto Eko Jati, S.Pi., M.Si
NIP. H.7. 19901020 201807 1 001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc
NIP. 19580615 198503 1 001

Ketua,
Departemen Sumberdaya Akuatik



Dr. Ir. Haeruddin, M.Si
NIP. 19630808 199201 1 001

Judul Skripsi : Analisis Total Bakteri *Vibrio* sp. di Sedimen pada
Kerapatan Mangrove yang Berbeda di Pantai Ujung
Piring, Jepara
Nama Mahasiswa : Ayu Lailatussyifa'
Nomor Induk Mahasiswa : 26010115120024
Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik / Manajemen Sumberdaya
Perairan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
Pada Tanggal : 15 Juli 2019

Mengesahkan,

Ketua Penguji



Dra. Niniek Widyorini, MS
NIP. 19571014 198303 2 002

Sekretaris Penguji



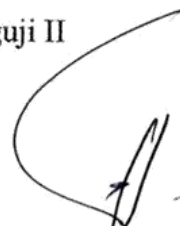
Oktavianto Eko Jati, S.Pi., M.Si
NIP. H.7. 19901020 201807 1 001

Penguji I



Prof. Dr. Ir. Djoko Suprpto, DEA
NIP. 19510420 197802 1 002

Penguji II



Dr. Ir. Bambang Sulardiono, M.Si
NIP. 19600318 198703 1 001

Ketua Program Studi



Ir. Siti Rudiyanti, M. Si
NIP. 19601119 198803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Ayu Lailatussyifa' menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis

Semarang, Juli 2019

Penulis,



Ayu Lailatussyifa'
26010115120024

ABSTRAK

Ayu Lailatussyifa', 26010115120024. Analisis Total Bakteri *Vibrio* sp. di Sedimen pada Kerapatan Mangrove yang Berbeda di Pantai Ujung Piring, Jepara
(Ninie Widyorini dan Oktavianto Eko Jati)

Mangrove merupakan salah satu ekosistem tumbuhan tingkat tinggi. Mangrove diakui sebagai ekosistem yang sangat produktif karena menyediakan bahan organik dalam jumlah besar ke perairan pesisir di sekitarnya dalam bentuk detritus dan hewan hidup. Kerapatan mangrove memiliki peran penting dalam proses dekomposisi serasah. Semakin rapat kawasan mangrove maka serasah yang dihasilkan pun semakin tinggi, dengan demikian proses dekomposisi juga lebih tinggi. Keberadaan mikroorganisme pada sedimen memiliki peranan penting yaitu membantu proses dekomposisi serasah yang akan meningkatkan kandungan bahan organik. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kelimpahan bakteri *Vibrio* sp. di sedimen dengan kerapatan mangrove yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan antara bulan Maret-April 2019 di kawasan mangrove Pantai Ujung Piring Jepara, di mana pengambilan sampel sedimen menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisa data menggunakan metode regresi linier berganda, untuk mengetahui total bakteri di sedimen mangrove dengan kerapatan yang berbeda yaitu dengan membedakan tipe kerapatan menjadi rapat, sedang, dan jarang. Hasil yang didapatkan yaitu pada tipe rapat berkisar dari $4,0 \times 10^{-4}$ - $8,4 \times 10^{-4}$ CFU/gr, di tipe sedang berkisar $1,5 \times 10^{-4}$ - $5,9 \times 10^{-4}$ CFU/gr, dan di tipe jarang berkisar $0,6 \times 10^{-4}$ - $5,9 \times 10^{-4}$ CFU/gr. Hasil dari analisis data yang telah dilakukan yaitu memiliki korelasi yang tergolong sedang karena nilai korelasinya sebesar 0,637.

Kata Kunci : Total Bakteri, *Vibrio* sp., Kerapatan, Mangrove, Sedimen.

ABSTRACT

Ayu Lailatussyifa', 26010115120024. Total Analysis of *Vibrio* sp. in Sediment with Different Mangrove Densities at Ujung Piring Beach, Jepara (Ninie Widyorini dan Oktavianto Eko Jati)

*Mangrove ecosystems is one of the higher plants, Mangroves are recognized as highly productive ecosystems because it provides a large amount of organic matter in coastal waters around it in the form of detritus and animal life. The density of the mangrove has an important role in the process decomposition of mangrove manure. The more tightly the mangrove area litter produced even higher, thus the decomposition process also higher. The existence of sediments microorganism have an important role in the process of decomposition that will increase the organic matter content. The purpose of this study was to determine the relationship between the abundance of bacteria *Vibrio* sp. in the mangrove sediments with different densities. This research was conducted between March-April 2019 in the mangrove areas Ujung Piring Beach Jepara, where sediment sampling using purposive sampling techniques. Data were analyzed using multiple linear regression method, to determine the total bacteria in mangrove sediments with different densities is to distinguish the type of density to lush, moderate, and infrequently. The result is the type of lush ranged from 4.0×10^{-4} - 8.4×10^{-4} CFU/g, On the type of medium range 1.5×10^{-4} - 5.9×10^{-4} CFU/g, and in rare type of range 0.6×10^{-4} - 5.9×10^{-4} CFU/g. The results of the data analysis has a relatively medium correlation because the correlation of 0.637.*

Keywords : Total bacteria, *Vibrio* sp., Density, Mangrove, Sediments.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul “Analisis Total Bakteri *Vibrio* sp. di Sedimen pada Kerapatan Mangrove yang Berbeda di Pantai Ujung Piring, Jepara” ini dapat diselesaikan dengan lancar. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan untuk pengelolaan kawasan pesisir Kabupaten Jepara.

Penulis banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak dalam penyusunan laporan skripsi ini. Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Nadlori dan Ibu Indarwati, orang tua penulis yang tidak pernah berhenti memberi doa, semangat, serta dukungan setiap saat;
2. Dra. Niniek Widyorini, MS. selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan perhatian dan bimbingan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini;
3. Oktavianto Eko Jati, S.Pi, M.Si. selaku dosen pembimbing anggota atas bimbingan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini;
4. Prof. Dr. Ir. Djoko Suprpto, DEA. selaku dosen wali yang telah membantu dan membimbing penulis selama kuliah;
5. Ibu Sri Murti Astuti, Ibu Zari'ah, dan Ibu Purwana selaku pembimbing Laboratorium di BBPBAP Jepara;
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih sangat jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat	7
1.4. Waktu dan Tempat	7
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 8
2.1. Mangrove	8
2.2. Bakteri pada Sedimen Mangrove	12
2.3. Bakteri <i>Vibrio</i> sp.	13
2.4. Parameter Fisika Kimia Sedimen.....	14
2.4.1. Suhu	14
2.4.2. Derajat keasaman (pH)	15
2.4.3. Salinitas sedimen	16
2.4.4. Bahan organik sedimen.....	16
2.4.5. Nitrat	17

III. MATERI DAN METODE	20
3.1. Hipotesis.....	20
3.2. Materi	21
3.2.1. Alat	21
3.2.2. Bahan	22
3.3. Metode.....	22
3.3.1. Penentuan titik sampling.....	23
3.3.2. Metode pengambilan sampel	25
3.3.3. Metode pengukuran parameter fisika dan kimia sedimen	26
3.3.4. Metode pengukuran nitrat sedimen.....	27
3.3.5. Analisis total bakteri <i>Vibrio</i> sp. pada sedimen	28
3.4. Analisis data	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Hasil	33
4.1.1. Gambaran umum lokasi penelitian	33
4.1.2. Kerapatan mangrove	34
4.1.3. Hasil perhitungan total bakteri <i>Vibrio</i> sp. pada sedimen.	35
4.1.4. Parameter lingkungan sedimen.....	36
4.1.5. Hasil analisis data	37
4.2. Pembahasan	42
4.2.1. Kerapatan mangrove.....	42
4.2.2. Kelimpahan bakteri <i>Vibrio</i> sp. pada kerapatan mangrove yang berbeda.....	43
4.2.3. Hubungan total bakteri <i>Vibrio</i> sp. dengan kerapatan mangrove, bahan organik, dan nitrat pada sedimen	48
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kriteria Baku Mutu Kerapatan Mangrove	24
2. Hasil Perhitungan Kerapatan Mangrove (ind/ha) <i>Rhizophora</i> sp.....	34
3. Hasil Perhitungan Total Bakteri <i>Vibrio</i> sp. (CFU/g) pada Sedimen.....	35
4. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan Sedimen Mangrove	36
5. Hasil Persamaan Regresi Linier Berganda Total Bakteri <i>Vibrio</i> sp. dengan Kerapatan Mangrove, Bahan Organik, dan Nitrat.....	38
6. <i>Model Summary</i> Persamaan Regresi Linier Berganda Total Bakteri <i>Vibrio</i> sp. dengan Kerapatan Mangrove, Bahan Organik, dan Nitrat.....	38
7. Hasil Persamaan Regresi Linier Berganda Total Bakteri <i>Vibrio</i> sp. dengan Suhu, Salinitas, dan pH	40
8. <i>Model Summary</i> Persamaan Regresi Linier Berganda Total Bakteri <i>Vibrio</i> sp. dengan Suhu, Salinitas, dan pH	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah	6
2. Skema Transek Pengambilan Sampel.....	25
3. Diagram Rata-Rata Total Bakteri <i>Vibrio</i> sp. (CFU/g) pada Sedimen	36
4. Grafik <i>Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual</i>	39
5. <i>Scatterplot</i> Total Bakteri <i>Vibrio</i> sp. dengan Kerapatan Mangrove, Bahan Organik, dan Nitrat	39
6. Grafik <i>Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual</i>	41
7. <i>Scatterplot</i> Total Bakteri <i>Vibrio</i> sp. dengan Kerapatan Mangrove, Bahan Organik, dan Nitrat	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Peta Lokasi.....	64
2. Hasil Pengukuran Kerapatan Mangrove, Total Bakteri <i>Vibrio</i> sp., Bahan Organik, dan Nitrat	65
3. Dokumentasi	66
4. Hasil Analisa Statistik.....	68